記者説明会資料

平成19年5月9日

独立行政法人 国民生活センター

# 踏み台の安全性（概要）

## １．目　　的

一般家庭において、高い場所のものを取る作業などに使用する台として、脚立や踏み台[注1)]、洗車等にも用いられる足場台などがある。

このうち踏み台について、「踏み台を購入して使用したところ、天板が沈んで転倒し右足首、膝、右手首をけがした。強度等に問題がないか調べてほしい。」という原因究明テストの依頼があった。

また、国民生活センター危害情報システム[注2)]には、踏み台や足場台でけがをした事例が2001年度以降で79件[注3)]寄せられていた。内容としては、「踏み台に登って物を取ろうとしていたら、バランスを崩して転倒。」、「左足を踏み台に乗せたところ、バランスを崩し転倒。」「足場台に乗り作業をしていたら突然足場台の脚が曲がり落下。」など多くが転倒・転落の事故であり、けがの内容として骨折（19件）など重篤な事例もあった。さらに、２歳の幼児が折りたたみ式の踏み台を開く際に指を切断した事例も報告されている。年齢別に見ると、70歳以上の高齢者の事故が23件と３割近くを占めている一方で、10歳未満の幼児や児童がけがをした事例も10件あった。

そこで、家庭で用いられる踏み台と足場台について、強度等に問題がないか調べるとともに、事故の再発防止のため、事故事例を参考に想定される日常的な使用方法によって本体が変形したり手や指を挟むおそれがないか調べた。また、形状・機構や材質の違いにより脚部の滑りやすさや安定性など安全性に違いがないか調べ、消費者へ情報提供することとした。

注1)　現行のSG認定基準では脚立と踏み台を以下のように区分している。
　　脚　立：天板面までの垂直高さが800㎜を超え2000㎜以下のものをいう。専用脚立とはしご兼用脚立がある。
　　踏み台：天板面までの垂直高さが800㎜以下で、はしごとして兼用できないものをいう。

注2)　商品やサービス等により生命や身体に危害を受けたり、そのおそれがあった情報を全国の消費生活センター及び危害情報収集協力病院からオンラインで収集し、それを分析し、消費者被害の未然防止・拡大防止に役立てることを目的として作られたシステムである。

注3)　2001年度～2006年度受付、2007年3月20日までの登録。

## ２．テスト実施期間

検 体 購 入：2006年12月～2007年3月

テスト期間：2007年1月～3月

## ３．テスト対象銘柄

金属製踏み台には支柱が開閉（折りたたみ）のできるものとできないものがある。さらに、昇降面が両面式のものと片面式のものがあり、片面式の中には上わくが付いているものが存在する。

以上の中から、支柱が開閉できる両面式５銘柄と片面式（上わく付）３銘柄の計８銘柄をテスト対象とする。

さらに、金属製踏み台と同様に主に屋内で使用される木製踏み台２銘柄と樹脂製踏み台２銘柄、さらに、最大使用荷重と天板の高さが同じで、天板の長さがあり洗車等に用いられる足場台３銘柄を加えた計 15 銘柄（形状例を写真１～４に示す）をテスト対象とする（表１）。

写真１．金属製踏み台

（左から両面式（天板幅狭）、両面式（天板幅広）、片面式（上わく付））

写真２．木製踏み台

写真３．樹脂製踏み台

写真４．足場台

表１．テスト対象銘柄一覧

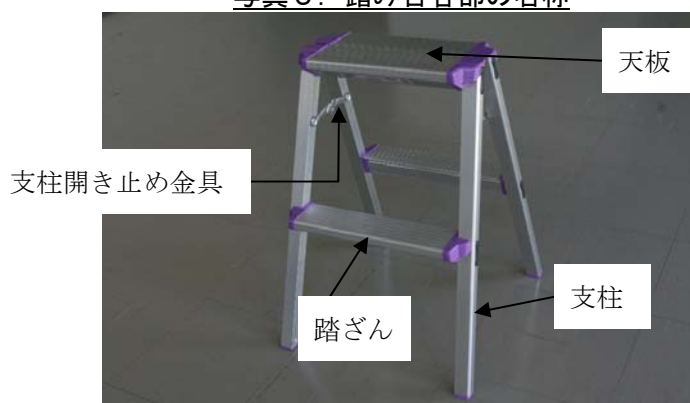
| タイプ | | 銘柄No. | 銘柄名（型番） | 製造者又は販売者 | 天板高さ（cm） | 最大使用荷重（kgf）*1 | 原産国表示 | 表示マーク | 購入価格（税込） | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 金属製両面式 | 天板幅狭 | 1 | オリビアmini（CC - 60As） | アルインコ㈱ | 57 | 100 | 中国 | — | ¥1,580 | 開閉機構有 |
| | | 2 | アルミ踏台（SE-6） | 長谷川工業㈱ | 56 | 100 | 中国 | — | ¥1,380 | 開閉機構有 |
| | | 3 | アルミ合金製踏台（PFC-57B） | ㈱ピカコーポレイション | 57 | 100 | 中国 | Aﾏｰｸ*2 | ¥1,980 | 開閉機構有 |
| | 天板幅広 | 4 | アルミ踏台（SEW-6） | 長谷川工業㈱ | 56 | 100 | 中国 | SGﾏｰｸ Aﾏｰｸ*2 | ¥2,480 | 開閉機構有 |
| | | 5 | アルミ合金製踏台（PFW-57） | ㈱ピカコーポレイション | 57 | 100 | 中国 | Aﾏｰｸ*2 | ¥5,100 | 開閉機構有 |
| 金属製片面式 | 上わく付 | 6 | ラクステ２段（KLH10-5108） | コーナン商事㈱ | — | 80 | 中国 | — | ¥1,480 | 開閉機構有 |
| | | 7 | コンビステッププラ（KSP-2） | マツ六㈱ | 46 | 100 | 台湾 | — | ¥2,480 | 開閉機構有 天板,踏ざん樹脂製 |
| | | 8 | ﾋﾟｯｺﾛｽﾀﾝﾀﾞｰﾄﾞ（73401） | ﾗｲﾌﾊｲﾄｱｰｹﾞｰ日本支店 | 46 | 100 | ドイツ | GSﾏｰｸ*3 | ¥7,329 | 開閉機構有 |
| 木製 | | 9 | 木製踏台２段（KSY-6961） | コーナン商事㈱ | 54.5 | 90 | タイ | — | ¥3,580 | 開閉機構有 |
| | | 10 | ﾌﾘｰﾁｪｱ２段ﾀｲﾌﾟ（FRX-501） | ㈱ナカジマ | 46.5 | 100 | 中国 | — | ¥7,875 | 開閉機構有 |
| 樹脂製 | | 11 | ２段踏み台（NF-560） | アイリスオーヤマ㈱ | 56.5 | 100 | 中国 | — | ¥1,780 | 開閉機構なし |
| | | 12 | DESQ roll-a-step（—） | ㈱ﾀﾞｰﾚｰ・ｼﾞｪｰﾋﾟｰｴﾇ | 41.8 | 150 | ドイツ | GSﾏｰｸ*3 | ¥6,980 | 開閉機構なし 脚部ｷｬｽﾀｰ付 |
| 金属製足場台 | | 13 | アルミ合金製足場台（PXGV-507D） | アルインコ㈱ | 53 | 100 | 中国 | Aﾏｰｸ*2 | ¥2,980 | 開閉機構有 |
| | | 14 | アルミ足場台（DRX-0752） | 長谷川工業㈱ | 52 | 100 | 中国 | — | ¥2,980 | 開閉機構有 |
| | | 15 | 折りたたみ式足場台（DWD-K606） | ㈱ピカコーポレイション | 60 | 100 | 中国 | Aﾏｰｸ*2 | ¥7,600 | 開閉機構有 |

*1：銘柄によって耐荷重（kg）等の表示もあったが、本報告書では最大使用荷重（kgf）で統一した
*2：軽金属製品協会はしご脚立部会の制定する業界自主規準に適合した製品に付けられるマーク
*3：ドイツの機器安全法にもとづいて検査され、安全性が認証された製品に付けられるマーク
－：表示なし
＊このテスト結果はテストのために購入した商品のみに関するものである。

## ４． 各 部 の 名 称

踏み台各部の名称を写真５に示す。

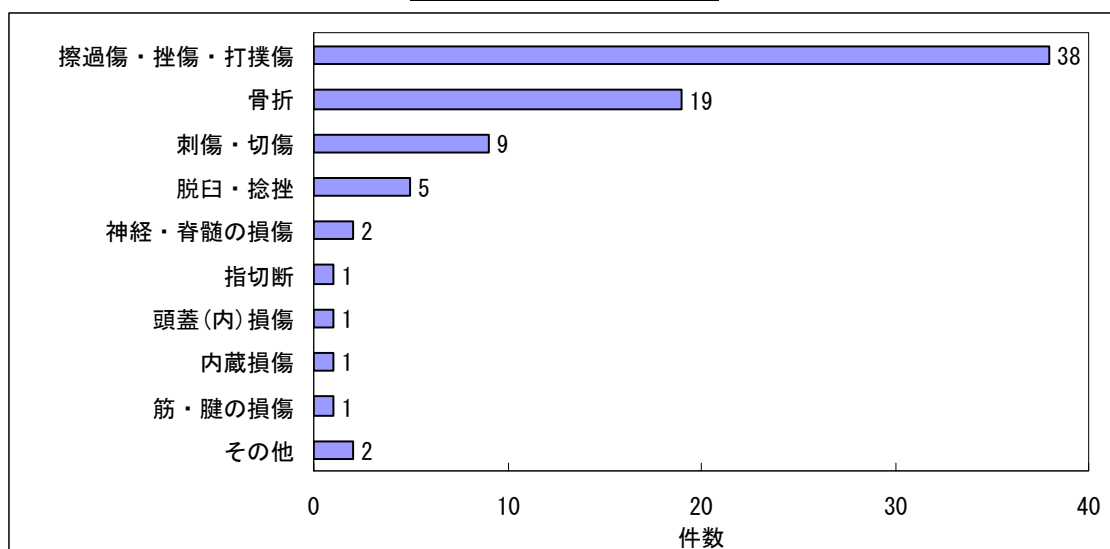
写真５．踏み台各部の名称

天板
支柱開き止め金具
支柱
踏ざん

## ５． 危 害 情 報 シ ス テ ム よ り

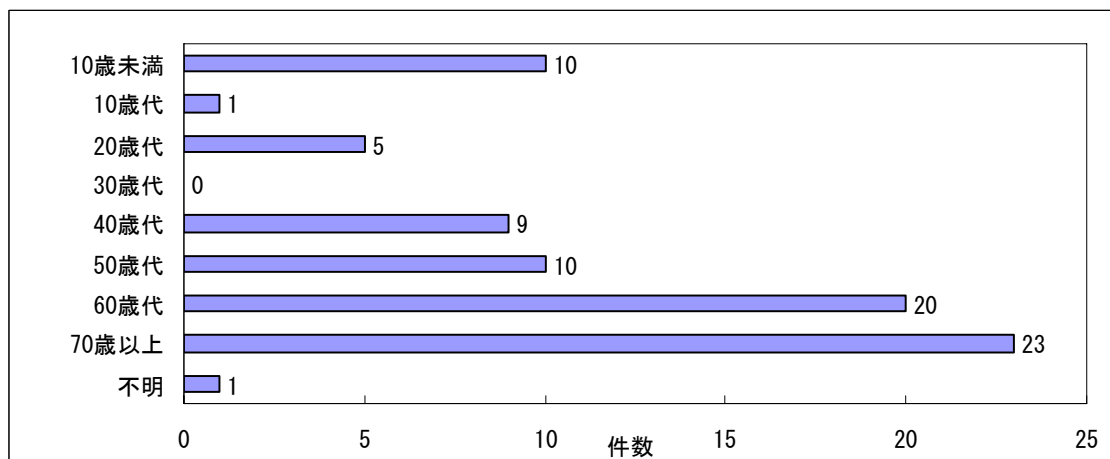
国民生活センター危害情報システムには、踏み台及び足場台でけがをした事例が2001年度以降で79件寄せられていた。

### １）けがの内容

けがの内容としては、「擦過傷・挫傷・打撲傷」が38件（48.1%）で最も多かった。次いで「骨折」が19件（24.1%）あったほか、指を切断した事例も１件あった（図１）。

図１．けがの内容別件数

### ２）年齢別

年齢別に見ると、70歳以上の高齢者の事故が23件（29.1%）で最も多く、次いで60歳代の事故が20件（25.3%）であった。一方、10歳未満の幼児や児童がけがをした事例も10件（12.7%）あった（図２）。

図２．年齢別件数

## ６．　テスト結果

### １）基本的強度

「作業中に踏み台が折れ、転倒しけがをした。」など危害情報システムには踏み台や足場台を使用中に破損・変形したために転倒・転落したという事例が複数寄せられている。

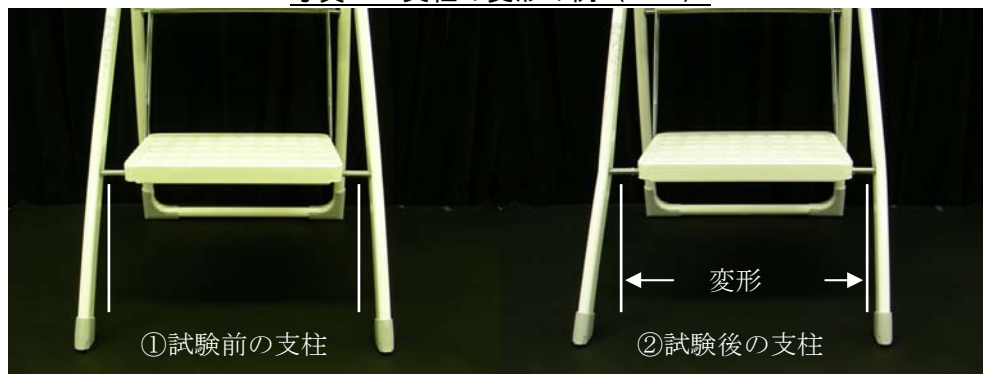
そこで、強度に問題のあるものはないか、形状・機構や材質の違いにより強度に違いがあるか調べるため、JIS[注１)]及びSG認定基準[注２)]を参考に強度試験を実施した。

注１）　JIS S 1121　（アルミニウム合金製脚立及びはしご）
注２）　住宅用金属製踏み台の認定基準及び基準確認方法（CPSA0066）　及び
　　　　住宅用金属製脚立の認定基準及び基準確認方法（改正案）

**●支柱端部の曲げ試験を実施した結果、支柱の変形が大きいものが２銘柄あった**

支柱の強度を調べるため、支柱端部に横方向から最大使用荷重の 0.9 倍の荷重を１分間加えた後の残留たわみを調べた（支柱端部の曲げ試験）。

その結果、支柱の変形が大きく、残留たわみが基準値の 2mm を超える銘柄（No.7、No.8）があった（写真６）。いずれの銘柄も材質や形状が JIS や SG 認定基準で規定しているものと異なるため基準の対象外であり、JIS マークや SG マークが表示されているものではなかった。

写真６．支柱の変形の例（No.8）

**●天板や踏ざんに荷重を加える強度試験を実施した結果、全ての銘柄で破損・変形等はなかった**

天板及び支柱、踏ざんの強度が十分でない場合、天板の上に乗ったときや昇降時に変形する可能性がある。また、開き止め金具は踏み台の剛性を確保するために必要な構造部品であって、安定性に対し大切な機能を持っている。そこで、天板や踏ざんに加わる荷重に対する強度を調べた（垂直方向強度試験、踏ざんの強度試験、開き止め金具の強度試験）。

その結果、全銘柄とも破損・変形等は認められず、強度に問題はなかった。

## ２）天板の外側に荷重が集中した場合の強度

「踏み台を購入して使用したところ、天板が沈んで転倒し右足首、膝、右手首をけがした。強度等に問題がないか調べてほしい。」という原因究明テストの依頼があった。

そこで、想定される日常的な使用方法によって天板への荷重分布がどのように変化するのか調べるとともに、天板の外側に荷重が集中した場合の強度を調べた。

### ●天板上での姿勢によって、天板の外側に荷重が集中する場合があった

取扱説明書では、「天板の上で作業するときは、体が踏台から乗り出さないようにしてください。」、「天板に立つときは、身体が天板中央にくる位置で、図３のように立ってください。」と表示されていた。そこで、実際に使用する場合にどのような荷重が天板に加わるかモニター3名に天板を模した測定器上で、取扱説明書のとおり足裏全面を天板に接した状態（図３　正しい使い方）で、前後方向に姿勢を変えた場合（乗り出さない程度）の荷重分布を調べた。

その結果、天板上での姿勢によって、体重の 70%以上の荷重が天板の外側に加わる場合があることがわかった（表２）。

図３．取扱説明書による表示

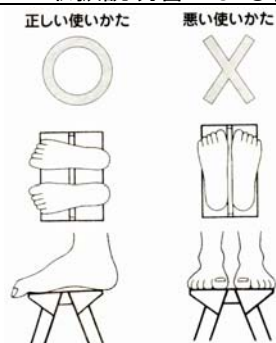



表２．荷重分布の 10 秒間の平均値（モニター3 人の平均）

| | 前傾時 | 後傾時 |
|---|---|---|
| | 平均体重に対する割合(%) | 平均体重に対する割合(%) |
| ①前面外側 | 63.0 | 3.5 |
| ②内側 | 31.2 | 25.3 |
| ③後面外側 | 5.8 | 71.1 |

### ●天板の外側に荷重が集中した場合、大きく変形するものがあった

天板の外側に荷重が集中した場合の強度を調べるため、天板の外側に最大使用荷重に相当する荷重を５分間加え、天板や天板取付部などに変形等がないか確認した。

その結果、荷重が加わっている間に大きく変形するものが 2 銘柄（No.3、No.7）あった。さらに、このうち１銘柄（No.3）は天板と支柱の接合部に変形が生じ、荷重を除いた後の残留たわみも大きくなった（写真７、写真８）。

写真７．天板が変形する様子の例（No.3）

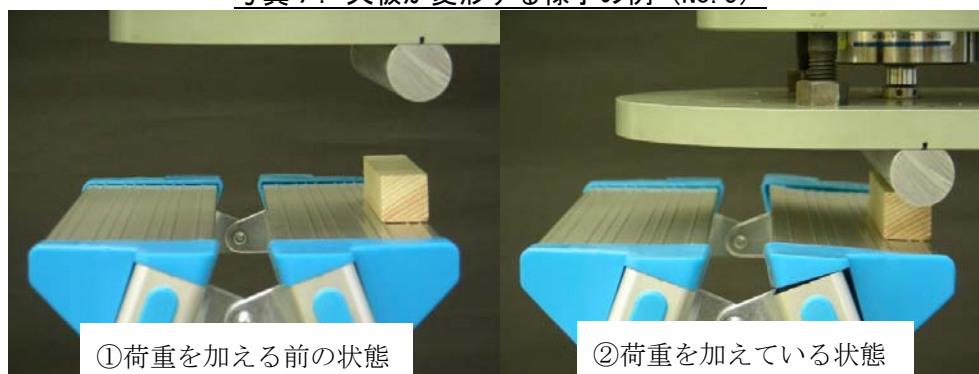
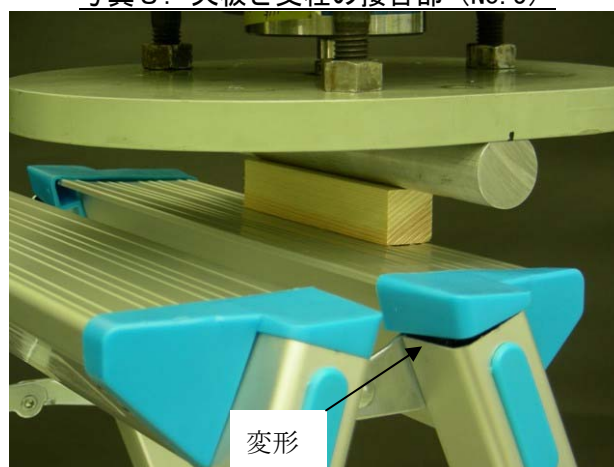



写真８．天板と支柱の接合部（No.3）

３）手や指を挟むおそれ等の調査

危害情報システムには「リビングに立てかけていた折りたたみ式の踏み台を２歳の幼児が開く際に左手薬指を切断した。」という事例があった。

そこで、形状・機構の違いにより簡単に支柱が開閉してしまうものはないか、開閉の際に可動部で手や指を挟むおそれがないか調べた。

● **支柱が自重で開いてしまうものが 12 銘柄、使用中に小さな力で支柱が閉じてしまうものが１銘柄あった**

使用時や運搬時に予期せず開閉することがないか確認するため、支柱が閉じた状態で踏み台及び足場台を持ち上げ、自重で支柱が開いてしまうことがないか調べるとともに、支柱開き止め金具をロックした状態で前後方向（支柱が閉じる方向）から力を加え、小さい力で支柱が閉じてしまうことがないか調べた。

その結果、閉じた場合にもロック機構があり支柱が開かない構造になっている銘柄（No.7）を除き、開閉機構のある銘柄は自重で支柱が開いた。保管してある踏み台を幼

児がいじったり使用しようとした場合、予期せず支柱が開いてしまう可能性や、大人でも持ち運びの際など、持ち方に配慮しないと予期せず支柱が開いてしまう可能性が考えられた。特に、木製踏み台は開閉時ともにロック機構がないため、使用時や運搬時に予期せず開閉する可能性が考えられた（写真９、写真 10）。さらに、使用時に支柱が閉じるのを防止するロック機構が小さい力で閉じてしまうものが１銘柄（No.3）あり、有効に機能していなかった。予期せず開閉することで思わぬ事故になる可能性もあるので、閉じた支柱が予期せず開かないように改善したり、支柱を開いた場合にロック機構が有効に機能するよう改善することが望ましい。

写真９．支柱の開閉



支柱が自重で開く様子（No.3）　閉じてロック可能な銘柄（No.7）

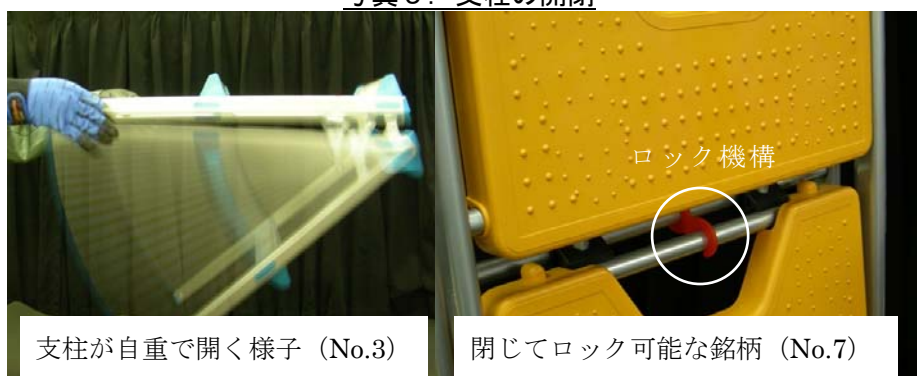



写真 10. 木製踏み台の支柱の開閉（No. 9）

支柱閉　支柱開

●使用者が開閉時に不意に手の皮膚等を挟むおそれのあるものが２銘柄あった

開閉時に可動部で手や指を挟むとけがをする可能性があり、特に、厚みがない板状の可動部に挟まれた場合、裂傷を負うおそれがある。そこで、使用時や運搬時に使用者が手を触れやすい場所に手や指を挟むおそれのある板状の可動部がないか調べた。

その結果、金属製踏み台の中で、天板に近い位置にある金属金具の上部にすきまがあり、支柱を開く際にその部分で手の皮膚等を挟むおそれがあるものが２銘柄（No.2、No.5）あった（写真 11）。これらは使用者が危険を予見しにくい箇所であり、他の銘柄の開閉金具には同様のすきまが生じない形状のものもあることから改善が望まれる。

写真 11. 手の皮膚等を挟む可能性のある開閉金具の例（No. 2）

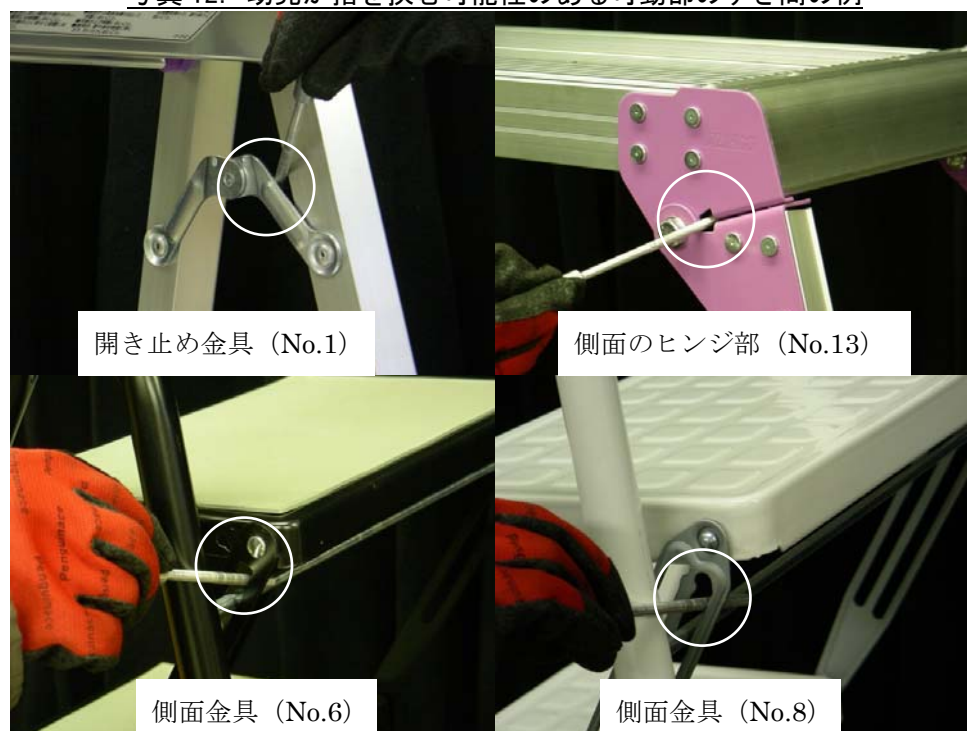
①金具上部にすき間がある（支柱閉時）

②金具上部が閉じる（支柱開時）

**●幼児が板状の可動部のすき間で指を挟むおそれのあるものが９銘柄あった**

大人の使用者が構造を理解して使用すれば手や指を挟む可能性が少ない箇所であっても、幼児は危険性を認識せずに手や指を近づけてしまうことが考えられる。特に、厚みがない板状の可動部のすき間などに挟まれると、最悪の場合、指を切断した事故事例のような重篤な事故になるおそれがある。そこで、事故事例を踏まえ、幼児の指を想定した直径 5mm の丸棒が板状の可動部で挟まれるすき間などがないか調べた。

その結果、金属製の踏み台及び足場台の９銘柄で板状の可動部のすき間で指を挟むおそれがあった。使用者側に注意が必要な点は当然であるが、重篤な事故を未然に防止するため、板状の可動部には鋭利な部分が生じないよう特に仕上げに留意するなど、製品側にも対策が望まれる。一方、板状の可動部がない木製踏み台、開閉機構のない樹脂製踏み台には該当する箇所は存在しなかった（写真 12）。

写真 12. 幼児が指を挟む可能性のある可動部のすき間の例

## ４）滑りやすさ及び安定性の調査

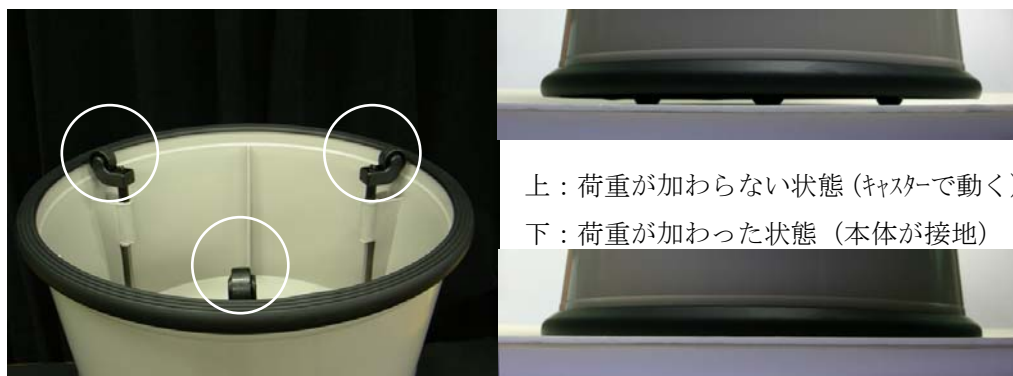
危害情報システムには転倒・転落の事例が多数寄せられており、中には「木製踏み台を購入したところ、安定が悪いためひっくり返り、みぞおちを打ち胸骨を骨折した。」という事例があるなど安定性の悪いものが存在する可能性がある。さらに脚立でけがをした事例として、「ビニールシートの上に、脚立を立てて上ろうとして、脚立が滑り、転落した。」、「土手に脚立をかけて杭を打っていたところ、脚立が滑り 1.5m 位の高さから転落し頭部・腰部・足を強打した。」という事故があることから、踏み台も脚立と同様に滑りやすいと転倒・転落事故につながる可能性がある。

そこで、形状・機構や材質の違いにより滑りやすさや安定性に違いがないか調べた。

### ●支柱端具の摩擦抵抗が小さく、滑りやすいものがあった

天板に質量 5kg の重りを置いた状態で、厚さが 2mm で表面が平滑なステンレス鋼板上での支柱端具の摩擦係数を調べた。

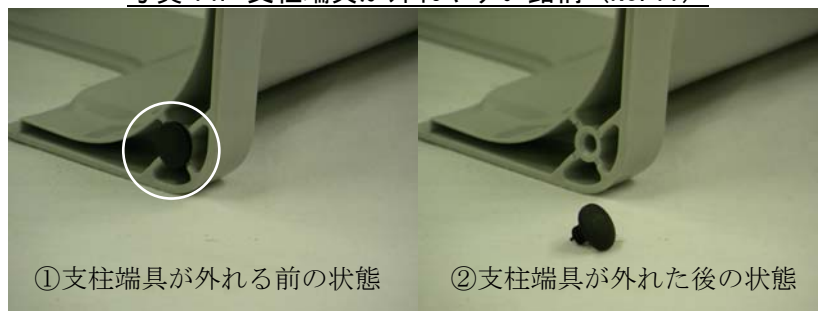
その結果、金属製踏み台の１銘柄（No.6）、支柱端具のない木製踏み台（No.9、No.10）、バネ式のキャスターが付いている樹脂製踏み台（No.12）は基準値の 0.3 に照らすと、比較的滑りやすかった（写真 13）。バネ式のキャスターが付いている銘柄（No.12）については、天板に 17kgf 以上の荷重が加わらないとキャスターが収納されない構造で、体重の軽い幼児が乗った場合や、大人でも十分に体重を掛けない場合には本体が十分に接地せず動いてしまう可能性が考えられた。なお、床面の保護のために踏み台の下にカーペットを敷く使い方をした場合、カーペットの裏面の材質によっては滑りやすくなる場合があることがわかった（No.1 でテストした結果、摩擦係数は 0.38→0.28 に減少）。

写真 13. 脚部にバネ式のキャスターが付いている銘柄（No. 12）

●<u>支柱端具が外れやすいものが１銘柄あった</u>

使用過程で支柱端具が外れた状態で使用すると、高さのバランスが崩れて不安定になったり、滑りやすくなることが予想される。そこで、支柱端具が容易に外れることはないか調べるため、100N（約 10kgf）の力で支柱端具を引っ張った。

その結果、支柱端具が外れやすい銘柄（No.11）があった（写真 14）。

写真 14. 支柱端具が外れやすい銘柄（No. 11）

①支柱端具が外れる前の状態　②支柱端具が外れた後の状態

●<u>基準を参考にした安定性試験で問題のあるものはなかった</u>

天板に 75kg の重りを置いた状態で、天板に水平方向に 50N （約 5kgf）の力を加えて安定性を調べた。その結果、全銘柄とも転倒したり支柱が浮き上がることはなかった。

５）表示の調査

●<u>本体に製造者や販売者等の住所又は電話番号が表示されていないものがあった</u>

製品の取扱いに不明な点が生じたり万一不具合が発生した場合は、製造者や販売者等に問い合わせる必要がある。そこで、本体に連絡先等について表示されているか調べた。また、使用に関する適切な表示があるかについても調べた。

その結果、本体に連絡先等の表示がない銘柄（No.6、No.8、No.10、No.11、No.12）や最大使用荷重の表示がない銘柄（No.11）があった。また、「幼児に使用させないこと」という旨の表示をしていたものはなかった。

## ７．消費者へのアドバイス

### １）天板の端部に立ったり、身を乗り出して作業をするような使い方をしない

事故事例を参考に、天板への荷重分布を調べた結果、使用者の天板上での姿勢によって、天板の外側に荷重が集中することが確認された。さらに、天板の外側に荷重が集中した場合の強度を調べた結果、一部の金属製踏み台で天板が大きく変形するものがあった。踏み台や足場台でけがをした事例の多くが転倒・転落の事故であり、天板の端部に立ったり、身を乗り出して作業をするなどの使い方をした場合にはバランスを崩しやすくなり、転倒・転落の危険性が増すので注意が必要である。また、使用前には各部を点検し、異常や変形のある場合には使用しないこと。

### ２）幼児の手の届かない場所に保管し、幼児には使用させないこと

開閉機構のある銘柄の中には、持ち上げた際に自重で支柱が開いてしまうものや、使用中に小さな力で支柱が閉じてしまうものがあった。保管してある踏み台を幼児がいじったり使用しようとした場合、予期せず支柱が開閉してしまう可能性が考えられた。また、使用者が構造を理解して使用すれば問題ないものの、危険性を認識しない幼児だと開閉時に板状の可動部で手や指を挟むおそれのあるものがあった。さらに、キャスター付きのものの場合、ある程度の荷重が加わらないと安定しないことから体重の軽い幼児が乗ると動いてしまう可能性が考えられた。以上のことから、使用しないときは幼児の手が届かない場所に保管するなど、危険性を認識できない幼児には使用させないよう注意が必要である。

### ３）最大使用荷重を超えるような使用、滑りやすい場所や傾斜した場所での使用をしないよう注意

安全に使用するために、体重と荷物の合計が最大使用荷重を超えるような使用や下に滑りやすいものを敷く使用など不適切な使用をしない。地面や床が滑りやすい場所や傾斜した場所には設置しないよう注意が必要である。なお、踏み台を購入する際には安全性の基準に適合している JIS マークや SG マークがあるか否かも一つの目安となる。

### ４）高齢者の事故が目立つので慎重に使用する必要がある

危害情報システムに寄せられた事例のうち、70 歳以上の高齢者の事故事例が３割近くを占めていた。個人差はあるが、加齢とともにバランス感覚が衰えてくるので、高齢者が踏み台を購入する際には安定性の良いものや必要以上に天板が高くないものを選び、使用する際には自分を過信せずに慎重に使用する必要がある。

## ８．業界への要望

### １）基準適合品の強度と同等以上の品質を確保するよう要望する

JIS 及び SG 認定基準を参考に強度試験を実施した結果、支柱端部の曲げ試験で基準値に照らし変形が大きいものがあった。これらの銘柄は材質や形状が JIS や SG 認定基準で規定しているものと異なるものの、基準適合品の強度と同等以上の品質を確保するよう要望する。

### ２）より安全性に配慮した製品作りを行うよう要望する

天板の外側に荷重が集中した場合、天板が大きく変形するものがあった。また、予期せず開閉してしまうものや、板状の可動部で手や指を挟む可能性があるものもあった。さらに、脚部が滑りやすいものや、バネ式のキャスターが付いていて、ある程度の荷重が加わらないと安定しないものもあった。思わぬ事故を未然に防ぐため、より安全性に配慮した製品作りを行うよう要望する。

**○要望先**

軽金属製品協会

**○情報提供先**

内閣府 国民生活局 消費者調整課
経済産業省 商務情報政策局 消費経済政策課

**本件問合せ先**

商品テスト部：042－758－3165

<title>踏み台の安全性（概要）</title>